

RCA PFO30020AE

CITED BY APPLICANT

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 818 074

⑫ N° d'enregistrement national : 00 16265

⑤ Int Cl<sup>7</sup> : H 04 N 7/16

⑫

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 13.12.00.

③ Priorité :

④ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 14.06.02 Bulletin 02/24.

⑤ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : SAGEM SA Société anonyme — FR.

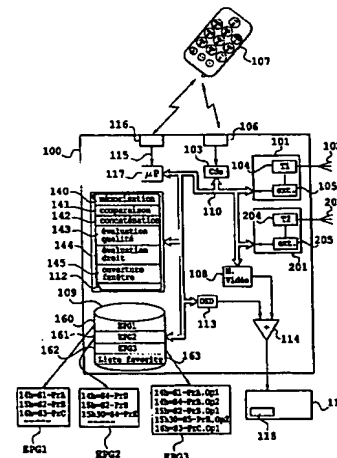
⑧ Inventeur(s) : CUMMINGS JOHN, VENOM DIDIER  
et MEULLE PHILIPPE.

⑨ Titulaire(s) :

⑩ Mandataire(s) : CABINET CHRISTIAN SCHMIT ET  
ASSOCIES.

⑪ PROCÉDE DE CONSTITUTION D'UNE LISTE DE PROGRAMMES DE SERVICES DE TELEVISION.

⑫ L'invention concerne un procédé de constitution d'une  
liste (EPG3) de programmes de services de télévision. Le  
procédé selon l'invention est mis en oeuvre, au sein d'un  
décodeur (100) de télévision numérique présentant deux tu-  
ners (101; 201), pour effectuer différentes opérations afin de  
réaliser une synthèse des différents EPG correspondant  
aux différents opérateurs (OP1; OP2) qui peuvent être re-  
çus par le décodeur (100) de télévision numérique. Dans le  
procédé selon l'invention, des moyens sont mis en oeuvre  
notamment pour constituer un unique EPG, dit EPG opti-  
misé, et pour supprimer certaines informations qui pourraient  
être communes aux deux EPG d'origine afin qu'aucune in-  
formation de programmes n'apparaisse en double dans  
l'EPG optimisé.



FR 2 818 074 - A1



## Procédé de constitution d'une liste de programmes de services de télévision

La présente invention a pour objet un procédé de constitution d'une liste de programmes de services de télévision. Plus particulièrement, l'invention concerne un procédé, mis en œuvre au sein d'un décodeur de télévision numérique équipé de deux dispositifs de réception, qui effectue une synthèse de plusieurs listes de programmes de services disponibles pour n'en constituer qu'une, exhaustive et non redondante. Le procédé selon l'invention a pour but notamment de faciliter, pour un utilisateur, la prise de connaissance de l'ensemble des programmes des différents services qui sont éventuellement émis par deux opérateurs de télévision différents, et qui sont disponibles grâce au décodeur de télévision numérique.

D'une façon générale, le domaine de l'invention est celui de la télévision numérique. Dans ce domaine, des décodeurs de télévision numérique sont utilisés, notamment afin d'accéder à un ensemble de services, ou chaînes de télévision cryptées. Les décodeurs de télévision sont des organes effectuant une interface entre des systèmes de transmission de signaux de télévision, notamment de signaux de télévision numérique au format MPEG et DVB, et des moniteurs de visualisation. Souvent, le moniteur comporte en lui-même des circuits de décodage de ces signaux de télévision mais ce n'est pas une obligation. Les signaux échangés sont le plus souvent des signaux numériques, mais un décodeur peut aussi avoir des facultés de traitement de signaux analogiques. Les moyens de transmission qui transmettent les émissions de télévision à ces décodeurs/récepteurs sont soit des moyens de transmission aériens classiques (dans des bandes de fréquence à l'émission de 17 à 862 MHz), soit des câbles coaxiaux (dans des bandes de fréquence à l'émission de 110 à 862 MHz), voire optiques, soit des satellites de réémission qui desservent une région (dans des bandes de fréquence à l'émission de 10,3 à 12,8 GHz), ou encore des moyens de transmission terrestre numérique.

Typiquement, le décodeur comporte des moyens de réception pour recevoir les signaux émis et des moyens de formatage pour transformer les signaux reçus en des signaux applicables directement sur les organes de commande du dispositif de visualisation. Pour un tube cathodique, il s'agit par exemple des commandes appliquées sur les organes de balayage et sur

les différents canons à électrons produisant des pixels de couleur sur l'écran.

Le formatage se réalise en respectant pour chacune des images à représenter des tables de paramètres. On distingue différents types de tables : tout d'abord, les tables dites SI, System Information - Information  
5 Système - qui dans la norme DVB, représente un titre d'un programme diffusé, une heure de début, une heure de fin, ainsi que différentes caractéristiques. Le contenu des tables SI intéresse particulièrement l'utilisateur car elles conduisent à afficher des informations qui permettent à l'utilisateur de choisir le programme qu'il veut visualiser. Il existe également  
10 les tables dites PSI, Program Specific Information - Information Spécifique de Programme -, décrites dans la norme MPEG, qui sont des tables fonctionnelles d'identification de paquets vidéo/audio ou de données. Elles représentent en définitive le protocole de transmission et l'architecture des paquets numériques transmis ainsi que leur signification. Les tables PSI  
15 servent à afficher les images d'un programme visualisé.

La figure 1 montre une représentation des différents médias de transmission. Elle permet par ailleurs de figer le vocabulaire utilisé dans le domaine. Des moyens d'émission réception comportant des satellites, des câbles ou des dispositifs de rediffusion terrestre constituent des réseaux de  
20 transmission utilisables par différents opérateurs. Pour chaque opérateur utilisant un média de transmission il existe une table NIT, Network Information Table - Table d'Information de Réseau-, qui indique le nom du réseau, le numéro du réseau, et quand il s'agit de liaison par satellite, pour chacun des multiplexes du réseau, qui sont dans ce cas des transpondeurs,  
25 des informations telles que la fréquence de modulation, la position orbitale de bits, la polarisation etc... Des informations similaires sont contenues dans les tables NIT des opérateurs utilisant les médias de transmission câble ou terrestre, les multiplexes étant dans ce cas appelés des "channels".

Les informations contenues dans les tables NIT sont des paramètres  
30 physiques permettant essentiellement à un décodeur de se caler en fréquence pour capter chaque flux de signaux multiplexés. Chaque table NIT comporte, pour un transpondeur désigné, une liste de services véhiculés par le transpondeur. Cette liste est normalement limitée, quelquefois à 8 services, du fait de la limitation de bande passante réservée pour un  
35 transpondeur. Par service on entend classiquement ce que les utilisateurs

appellent une chaîne de télévision, par exemple une chaîne diffusant au cours de la journée des programmes successifs les uns aux autres. Néanmoins les services peuvent être des services uniquement audio ou des services de données ou autres.

5           En ce qui concerne les transpondeurs ou les channels, chacun diffuse notamment, pour chaque opérateur utilisant ce transpondeur ou ce channel, une table dite PAT, Program Association Table- Table des programmes associés -, table qui elle-même donne la liste des tables PMT, Program Map Table - Table des composants des programmes -, qui sont associées à  
10       chacun des services.

          Au niveau des services, on trouvera des tables dites EIT Event Information Table - Table d'événements, et des tables PMT. Les tables EIT se réfèrent à chaque service, à partir de son triplet d'identification selon la norme DVB, et indiquent pour ce service l'heure de début, la durée ou l'heure  
15       de fin, le statut, ainsi que d'autres informations relatives à un programme diffusé. Les tables EIT sont par ailleurs dédoublées en EITp et EITf pour représenter une table correspondant à l'instant présent (p), et ainsi qu'une autre table correspondant à un instant suivant (f, following). Les deux tables EITp et EITf sont de même structure mais possèdent chacune un identifiant  
20       renseignant sur leur qualité.

          Les informations montrables ne sont pas systématiquement juxtaposées à côté de l'image. Elles peuvent être affichées par l'utilisateur en appuyant sur une touche particulière de sa télécommande.

          La norme MPEG2 permet de multiplexer plusieurs services dans un  
25       même Transport Stream (TS) ou canal. Cette norme est complétée par la norme DVB qui permet la constitution et le changement de service, ou zapping sur plusieurs transpondeurs ou channels. Chaque opérateur diffuse donc une signalisation plus ou moins complète permettant, à partir d'une connexion unique sur un transpondeur ou un channel, la constitution d'une  
30       liste de services accessibles. Dans ce cadre, les paramètres de connexion sont soit saisis par l'utilisateur, à l'écran, soit figés dans le décodeur.

          Habituellement, les décodeurs de télévision numérique sont mis à disposition des utilisateurs abonnés par des opérateurs de télévision qui diffusent un ensemble de services appelé bouquet numérique. Ces  
35       opérateurs louent ainsi un appareil qui permet à chacun de leurs abonnés,

d'une part de recevoir et de décrypter un ensemble de signaux télévisuels correspondant aux différents services de télévision qui constituent leur bouquet numérique et, d'autre part, de recevoir un ensemble de signaux de fonctionnement qui permettent au décodeur de réaliser les différentes opérations de décryptage et éventuellement de mettre à jour et/ou de déclencher certaines fonctionnalités du décodeur.

Afin de permettre à un utilisateur d'accéder rapidement à une consultation claire et précise d'un ensemble de programmes proposés, chaque opérateur constitue un guide de programmes électronique, ou EPG (pour Electronic Program Guide en anglais) notamment en utilisant les tables PMT, EIT et SI précédemment mentionnées. Ces tables peuvent être visualisées sur l'écran de télévision, et peuvent être présentées selon différents critères selon le choix de l'utilisateur : une table EPG peut présenter chronologiquement les différents programmes de la totalité des services disponibles via l'opérateur considéré, ou présenter ces programmes en les classant par thèmes, ou encore en tenant compte de listes favorites préalablement créées et mémorisées par l'utilisateur au sein du décodeur de télévision numérique.

Par ailleurs, les opérateurs proposent en permanence de plus en plus de nouvelles fonctionnalités qui peuvent être mises en œuvre au moyen du décodeur pour rendre toujours plus attractif son utilisation. Par exemple, certains opérateurs proposent aujourd'hui une fonctionnalité de vidéo différée, diverses fonctionnalités de création d'image mosaïque ou encore différentes fonctionnalités d'enregistrement de programmes de télévision au sein même du décodeur de télévision numérique. Ces nouvelles fonctionnalités requièrent en outre la présence d'un ou plusieurs modules de mémoire de grande capacité de type disque dur. Afin notamment de permettre la possibilité d'enregistrer au sein du décodeur de télévision numérique sur le disque dur des programmes d'un service différent de celui qui est visualisé, certains décodeurs sont aujourd'hui équipés de deux dispositifs de réception, ou tuners. Chacun de ces tuners peut recevoir des signaux via des réseaux de transmission distincts. Par exemple, un premier tuner peut recevoir des signaux qui sont émis par un premier opérateur via des moyens de transmission aérien classique, et le deuxième tuner peut recevoir des signaux émis par un deuxième opérateur au moyen de câbles

coaxiaux.

Quel que soit le réseau de transmission utilisé, les deux tuners peuvent recevoir des signaux depuis deux opérateurs distincts. En conséquence, deux guides de programmes électronique sont disponibles pour l'utilisateur. Chacun de ces EPG correspond à un des opérateurs qu'il est en mesure de recevoir au moyen de son décodeur de télévision numérique à deux tuners. Le fait que ces deux EPG soient distincts pose un problème à l'utilisateur, qui ne peut plus avoir connaissance de façon claire et précise de l'ensemble des programmes proposés, accessibles grâce à son décodeur télévision numérique. Ainsi, le fait de disposer de deux EPG distincts peut contraindre l'utilisateur à des opérations fastidieuses pour prendre connaissance de l'ensemble des programmes qu'il peut visualiser. Dans ce cas de figure, les EPG perdent leur utilité première, qui était de vouloir simplifier à l'utilisateur la prise de connaissance des programmes qu'il pouvait visionner.

Le procédé selon l'invention permet de résoudre le problème qui vient d'être exposé. En effet, le procédé selon l'invention est mis en œuvre, au sein d'un décodeur de télévision numérique présentant deux tuners, pour effectuer différentes opérations afin de réaliser une synthèse des différents EPG correspondant aux différents opérateurs qui peuvent être reçus par le décodeur de télévision numérique. Dans le procédé selon l'invention, des moyens sont mis en œuvre notamment pour constituer un unique EPG, dit EPG optimisé, et pour supprimer certaines informations qui pourraient être communes aux deux EPG d'origine afin qu'aucune information de programme n'apparaisse en double dans l'EPG optimisé.

L'invention concerne donc un procédé de constitution d'une liste de programmes de services de télévision comportant les étapes consistant à :

- équiper un décodeur de télévision numérique d'un premier dispositif de réception et d'un deuxième dispositif de réception, le premier dispositif de réception et le deuxième dispositif de réception étant susceptibles de recevoir des premiers ensembles de signaux d'un premier opérateur et des deuxièmes ensembles de signaux d'un deuxième opérateur;

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes supplémentaires consistant à :

- extraire du premier ensemble de signaux un premier ensemble de

données relatif à une première liste de programmes de services de télévision disponibles par le premier opérateur;

- extraire du deuxième ensemble de signaux un deuxième ensemble de données relatif à une deuxième liste de programmes de services de télévision disponibles par le deuxième opérateur;

- effectuer une opération de concaténation de la première liste et de la deuxième liste de programmes de services de télévision, en ne faisant apparaître qu'une fois les programmes de services de télévision redondants, pour constituer une liste optimisée de programmes de services de télévision.

Dans un mode de mise en œuvre préféré, préalablement à l'opération de concaténation, une étape de comparaison entre la première liste et la deuxième liste de programmes de services de télévision est mise en œuvre pour déterminer les programmes de services de télévision redondants et/ou les services de télévision redondants, et pour sélectionner un unique programme et/ou un unique service parmi les programmes et/ou les services redondants. Les opérations de concaténation et de comparaison sont effectuées dès qu'un utilisateur du décodeur de télévision numérique effectue une opération de demande d'affichage de la liste optimisée de programmes de services de télévision.

Dans différents modes de mise en œuvre du procédé selon l'invention, on peut préalablement à la sélection d'un unique service ou d'un unique programme parmi les services ou les programmes redondants, soit :

- comparer des informations se rapportant à une qualité de réception pour chaque service de télévision redondant puis déterminer le service de télévision ayant la meilleure qualité de réception pour le sélectionner et/ou pour sélectionner le programme de ce service ;

soit :

- comparer des informations se rapportant à un coût de réception pour chaque service de télévision redondant puis déterminer le service de télévision ayant le coût le moins élevé pour le sélectionner et/ou pour sélectionner le programme de ce service.

Le procédé selon l'invention peut être mis en œuvre à partir d'une première liste de programmes de services disponibles et d'une deuxième liste de programmes de services disponibles qui sont des listes classant des programmes de services de télévision soit par thème, soit par horaire de

diffusion, ou encore selon leur appartenance à une liste favorite.

L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- A la figure 1, déjà décrite, une représentation simplifiée d'une architecture de distribution des informations vers un décodeur de télévision numérique via différents réseaux de transmission;

- A la figure 2, une représentation schématique d'un décodeur de télévision numérique permettant de mettre en œuvre le procédé selon l'invention.

La figure 2 montre un décodeur de télévision numérique 100 susceptible de mettre en œuvre le procédé selon l'invention. Le décodeur 100 comporte un premier module, ou dispositif, de réception 101 et un deuxième module de réception 201 de signaux télévisuels, chacun de ces modules de réception 101 et 201 recevant un ensemble de flux de signaux disponibles via respectivement une première source de signaux 102 et une deuxième source de signaux 202. Les sources de signaux 102 et 202 sont symboliquement représentées par des antennes. Cependant il pourrait s'agir de l'aboutissement d'un câble dans le cas d'un réseau de télévision câblé, ou d'une parabole dans le cas d'un système de réception par satellite. Les deux dispositifs de réception 101 et 201 peuvent recevoir des signaux télévisuels qui sont transmis via des réseaux de transmission différents ou similaires. Chaque flux de signaux ainsi reçu est composé de plusieurs signaux audio et/ou vidéo multiplexés, chaque signal correspondant à un service audio et/ou vidéo émis par un opérateur. Ainsi, le service sélectionné par le premier dispositif de réception 101 et le service sélectionné par le deuxième dispositif de réception 201 peuvent être des services qui appartiennent à des bouquets différents, émis respectivement par un premier opérateur et par un deuxième opérateur distinct. Bien attendu, il est également possible que le premier dispositif de réception et le deuxième dispositif de réception reçoivent des services émis par un même opérateur.

Les modules de réception 101 et 201 sont connectés au moyen d'un bus de communication bidirectionnel 110 à un circuit de commande 103 des modules de réception 101 et 201. Le circuit de commande 103 transmet aux

modules de réception 101 et 201 un signal de commande indiquant quel service il doit extraire de l'ensemble des flux disponibles reçus par les sources de signaux 102 et 202. A cet effet, le premier module de réception 101, respectivement le deuxième module de réception 201, est constitué d'un premier tuner 104, respectivement d'un deuxième tuner 204, qui permet de sélectionner, grâce notamment aux informations contenues dans les tables NIT, une fréquence porteuse donnée correspondant à un flux de signaux donné. Au sein du premier module de réception 101, respectivement du deuxième module de réception 201, le premier tuner 104, respectivement le deuxième tuner 204, est connecté à un premier module d'extraction 105, respectivement à un deuxième module d'extraction 205, qui permet d'extraire du flux de signaux sélectionnés par le premier tuner 104, respectivement le deuxième tuner 204, un service déterminé ou des informations relatives à la constitution des différentes tables, conformément aux instructions contenues dans les signaux transmis par le module de commande 103.

Un premier capteur 106, dans cet exemple infrarouge, reçoit des signaux émis par une télécommande 107. Une cellule infrarouge du premier capteur 106 délivre un signal qui permet à l'utilisateur de contrôler le circuit de commande 103. Le circuit de commande 103 peut également recevoir des signaux de commande émis par un microprocesseur 117, notamment pour récupérer les différentes informations constituant les différentes tables. Les signaux numérisés issus du premier module de réception 101 ou du deuxième module de réception 201 sont envoyés soit dans une mémoire vidéo 108 soit dans une mémoire de données 109 via le bus de communication bidirectionnel 110, en fonction de l'utilisation à venir des signaux de télévision issus des deux dispositifs de réception. Cette utilisation est, le plus souvent, soit une visualisation sur un écran vidéo de type téléviseur 111, soit une mémorisation des signaux de télévision dans la mémoire de données 109 pour un visionnage ultérieur de ces signaux des télévisions, ou encore une mémorisation de certains des signaux de télévision dans la mémoire de données 109 pour la constitution des tables précédemment détaillées.

Une mémoire de programmes 112 est destinée à la gestion des différentes opérations qui peuvent intervenir au sein du décodeur 100, et plus particulièrement aux différentes opérations qui peuvent intervenir dans la

mise en œuvre du procédé selon l'invention pour obtenir un EPG optimisé.

Un module d'incrustation d'images 113, ou module d'OSD (On Screen Display dans la littérature anglaise) est connecté au bus de communication 110. Ce module permet d'afficher des éléments graphiques d'origine  
5 numérique, par exemple contenus dans la mémoire de données 109. Un module de superposition 114 admet à une première entrée des signaux issus de la mémoire vidéo 108, et à une deuxième entrée des signaux issus du module d'OSD 113. Il permet d'afficher des informations graphiques dans des images d'un service de télévision sur un écran de télévision 111.

10 Le microprocesseur 117 est relié au moyen du bus bidirectionnel 110 notamment à la mémoire de programme 112. Le microprocesseur 117 gère notamment l'ensemble des opérations intervenant dans la mise en œuvre du procédé selon l'invention. Il est par ailleurs relié au moyen d'une liaison unidirectionnelle 115 un deuxième capteur 116 qui est de préférence  
15 semblable au premier capteur 106. Un utilisateur peut ainsi déclencher directement, au moyen de la télécommande 107, la mise en œuvre d'applications constituant la mémoire de programmes 112. Dans d'autres modes de réalisation du décodeur selon l'invention, ces applications peuvent être remplacées par des circuits électroniques spécifiques. Le bus de  
20 communication bidirectionnel 110 véhicule des signaux de commandes, d'adresses ou de données entre les différents éléments auxquels il est connecté.

Par ailleurs il est évident que des éléments représentés à la figure 2 peuvent être disposés dans tout autre appareil que le décodeur 100  
25 connecté à un téléviseur, ou dans le téléviseur même ; si l'invention est décrit dans le cadre d'un décodeur de télévision numérique, le terme décodeur doit être interprété de façon très large de façon à englober l'ensemble des appareils susceptibles de recevoir des signaux audio et/ou vidéo et capable de restituer ces signaux sur un dispositif de visualisation.

30 Le fonctionnement du décodeur de télévision numérique 100 selon l'invention est à présent expliqué.

Dans une première étape, une application 140 de la mémoire de programmes 112, dite application de mémorisation, est mise en œuvre. Cette application permet d'extraire des différents flux de signaux télévisuels un  
35 ensemble d'informations nécessaires pour la constitution d'une table, ou

liste, EPG pour chaque opérateur reçu de façon distincte par les deux sources de signaux 102 et 202. Un premier opérateur OP1 fournit ainsi une table EPG 1 mémorisée dans une zone 160 de la mémoire de données 109, et un deuxième opérateur OP2 fournit une deuxième table EPG 2 mémorisée dans une deuxième zone 161 de la mémoire de données 109.

Dans une deuxième étape, une application de comparaison 141 est mise en œuvre. Elle permet de comparer les différentes informations contenues dans la table EPG 1 et la table EPG 2 afin de détecter les services, et/ou les programmes de services, simultanément présents dans les deux tables EPG1 et EPG2. Lorsque les deux opérateur OP1 et OP2 proposent des services de télévision en commun, alors des informations redondantes, c'est-à-dire à la fois présentes dans la table EPG 1 et dans la table EPG 2, sont ainsi détectées au moyen de l'application de comparaison 141.

Dans une étape suivante, une application 142, dite application de concaténation est mise en œuvre. L'application de concaténation permet à partir des différentes listes de programme contenues dans la table EPG 1 et dans la table EPG 2 de constituer une table unique de programmes EPG3 de services disponibles dans le décodeur de télévision numérique 100, en fusionnant les deux tables EPG1 et EPG2. La table EPG3 est mémorisée dans une zone 163 de la mémoire de données 109. Pour constituer cette table, l'application de concaténation réunit l'ensemble des informations présentes dans la table EPG 1 et dans la table EPG 2, en ne conservant qu'une fois les informations redondantes. L'application de concaténation a également pour fonction de réorganiser l'ensemble des informations précédemment fusionnées afin de les présenter de façon cohérente et intelligible par un utilisateur dans une liste de services optimisée contenue dans la table EPG3.

Ainsi, par exemple, si les tables EPG 1 et EPG 2 présentaient l'ensemble des programmes des services disponibles pour chaque opérateur classé selon leur horaire de diffusion, la liste de programmes de services optimisée présentera également l'ensemble des programmes de services disponibles dans l'un ou l'autre des deux opérateurs OP 1 et OP 2 également classés selon leur horaire de diffusion. En face de chaque programme constituant la liste, l'opérateur associé à ce service est précisé.

Une application 143, dite application d'évaluation d'une qualité de réception, peut être mise en œuvre simultanément à l'application de comparaison 141. Cette application a pour fonction d'extraire des différents flux de signaux reçus un paramètre donnant une information quant à la

5      qualité de réception pour un service donné. L'application 143 est capable, pour les services redondants déterminés grâce à l'application 141, de hiérarchiser des services similaires disponibles chez les deux opérateurs en fonction de la qualité de leur réception. C'est le service proposant la

10     meilleure qualité qui sera proposé dans la table de programmes de services optimisée.

De la même façon, une application 144, dite d'évaluation de droits, permet de distinguer deux services de télévision qui sont disponibles simultanément chez le premier et le deuxième opérateur quand l'utilisateur a acquis les droits chez uniquement l'un des deux opérateurs.

15      Une application 145, dite application d'ouverture de fenêtre graphique peut être utilisée par l'utilisateur pour, au moyen du module d'OSD 113, faire apparaître une fenêtre graphique 118 sur l'écran de télévision 111, la liste de programmes optimisée EPG3 pouvant être affichée dans cette fenêtre graphique.

20      En fonction de l'organisation des tables EPG1 et EPG2, la table EPG3 peut être organisée de façon à présenter les différents programmes selon leurs horaires de diffusion, ou selon leur thème, ou encore en ne sélectionnant que des programmes appartenant à une liste favorite d'un utilisateur, cet utilisateur ayant préalablement programmé cette liste dans

25     une zone 163 de la mémoire de données 109.

## REVENDECATIONS

1- Procédé de constitution d'une liste (EPG3) de programmes de services de télévision comportant les étapes consistant à :

- 5           - équiper un décodeur (100) de télévision numérique d'un premier dispositif de réception (101) et d'un deuxième dispositif de réception (102) , le premier dispositif (101) de réception et le deuxième dispositif (102) de réception étant susceptibles de recevoir des premiers ensembles de signaux d'un premier opérateur (OP1) et des deuxièmes ensembles de signaux d'un
- 10 deuxième opérateur (OP2);

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes supplémentaires consistant à :

- extraire du premier ensemble de signaux un premier ensemble de données relatif à une première liste (EPG1) de programmes de services de
- 15 télévision disponibles par le premier opérateur (OP1);
- extraire du deuxième ensemble de signaux un deuxième ensemble de données relatif à une deuxième liste (EPG2) de programmes de services de télévision disponibles par le deuxième opérateur (OP2);
- effectuer une opération de concaténation (142) de la première liste
- 20 (EPG1) et de la deuxième liste (EPG2) de programmes de services de télévision, en ne faisant apparaître qu'une fois les programmes de services de télévision redondants, pour constituer une liste optimisée (EPG3) de programmes de services de télévision.

- 2- Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il
- 25 comporte l'étape supplémentaire consistant à, préalablement à l'opération de concaténation, comparer (141) la première liste (EPG1) et la deuxième liste (EPG2) de programmes de services de télévision pour déterminer les programmes de services de télévision redondants et/ou les services de télévision redondants, et sélectionner un unique programme et/ou un unique
- 30 service parmi les programmes et/ou les services redondants.

- 3- Procédé selon la revendication caractérisé en ce que l'opération de concaténation (142) et l'opération de comparaison (141) sont effectuées dès qu'un utilisateur du décodeur (100) de télévision numérique effectue une opération de demande d'affichage de la liste (EPG3) optimisée de
- 35 programmes de services de télévision.

4- Procédé selon l'une des revendications 2 ou 3 caractérisé en ce qu'il comporte l'étape supplémentaire consistant à, préalablement à la sélection d'un unique service ou d'un unique programme parmi les services ou les programmes redondants :

- 5       - comparer (143) des informations se rapportant à une qualité de réception pour chaque service de télévision redondant ;  
- déterminer le service de télévision ayant la meilleure qualité de réception pour le sélectionner et/ou pour sélectionner les programmes de ce service.

- 10       5- Procédé selon l'une des revendications 2 ou 3 caractérisé en ce qu'il comporte l'étape supplémentaire consistant à, préalablement à la sélection d'un unique service ou d'un unique programme parmi les services ou les programmes redondants :

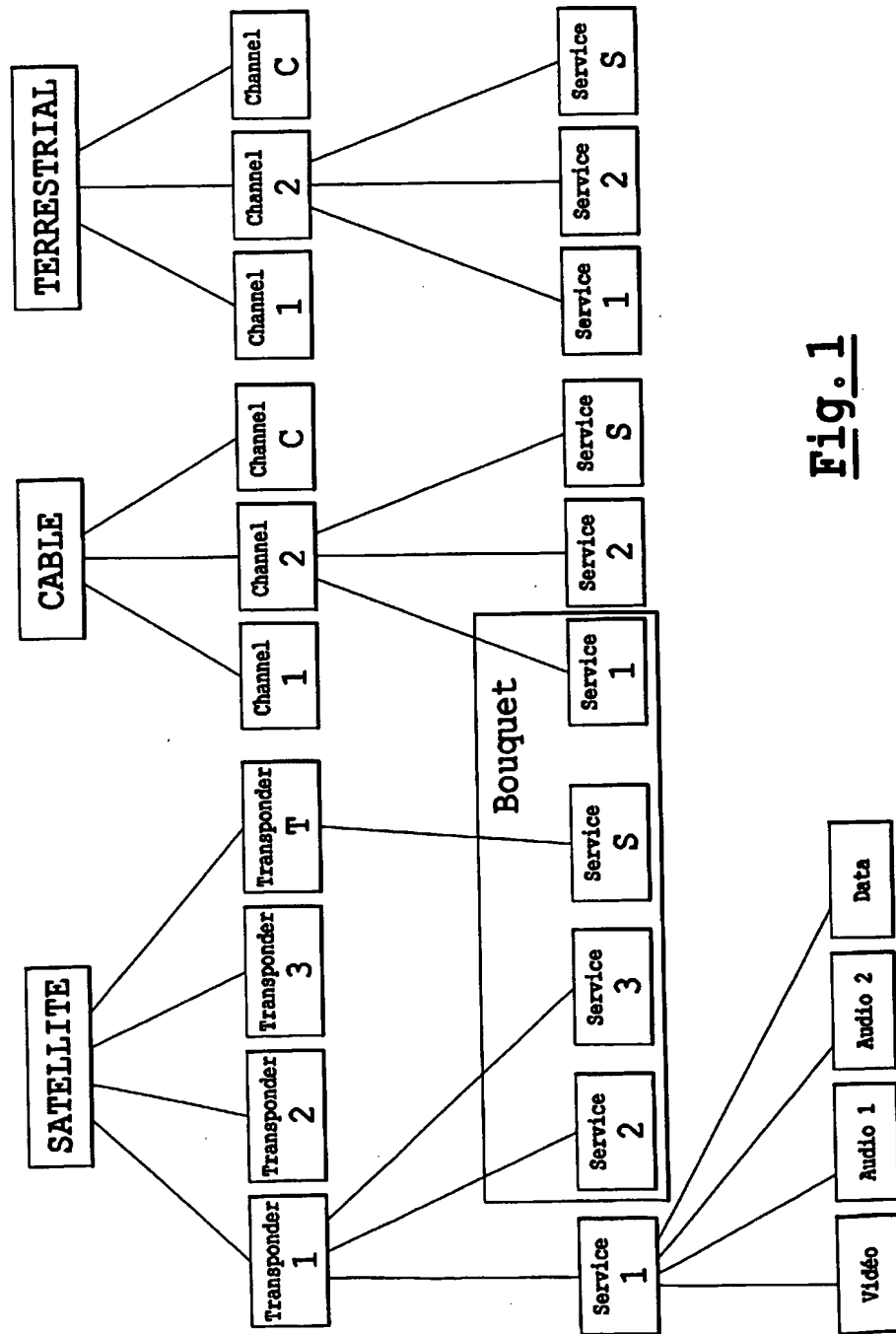
- 15       - comparer (144) des informations se rapportant à un coût de réception pour chaque service de télévision redondant ;  
- déterminer le service de télévision ayant le coût le moins élevé pour le sélectionner et/ou pour sélectionner les programmes de ce service.

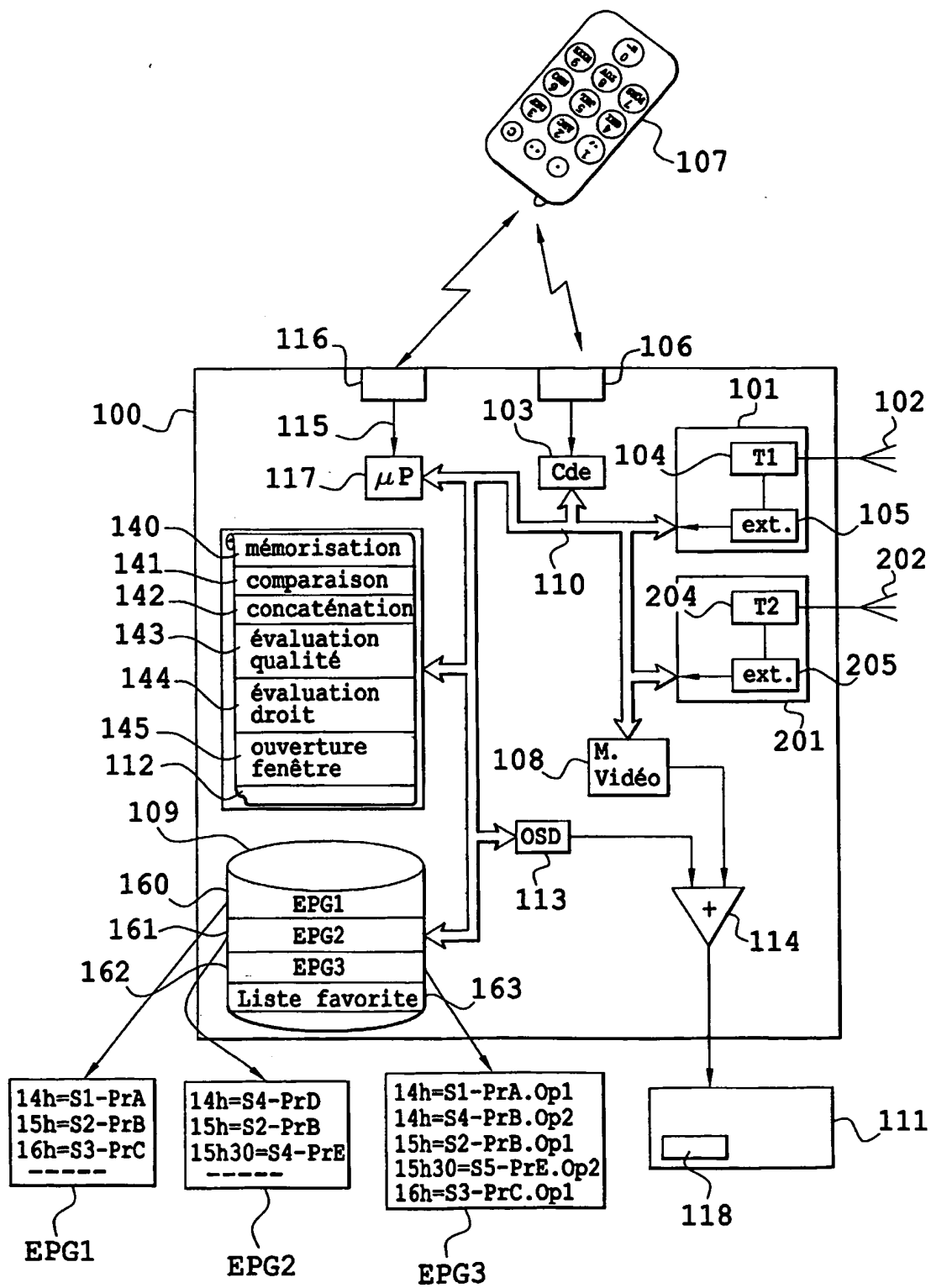
- 20       6- Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la première liste (EPG1) de programmes de services disponibles et la deuxième liste (EPG2) de programmes de services disponibles sont des listes classant les programmes de télévision par thèmes.

- 25       7- Procédé selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la première liste (EPG1) de programmes de services disponibles et la deuxième liste (EPG2) de programmes de services disponibles sont des listes classant les programmes de télévision par horaires de diffusion.

- 8- Procédé selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la première liste (EPG1) de services disponibles et la deuxième liste (EPG2) de services disponibles sont des listes classant les services de télévision selon leur appartenance à une liste favorite.

1/2

Fig. 1



**Fig. 2**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 595874  
FR 0016265

[illegible]

This Page Blank (uspto)